Nr. 4. Rok X.

Prenumerata z przesełką:
roczna . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct.
w Niemczech:
roczna . . . . 10 marek
półroczna . . 5 marek
w Rosyi:
roczna . . . . 5 rubli
półroczna . . . 2½ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 1. Kwietnia 1896.

Wychodzi w pierwszych dniach każdego miesiąca.

Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.

Inseraty przyjmują się po cenie 2·5 ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.

Adres Redakcyi i Administracyi Gołębia 20, I. p.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

Sprostowanie. W tytule artykułu: Sprawozdanie delegatów rady miasta i t. d. pomieszczonego na str. 25. pisma zaszła nieprzyjemna pomyłka druku, którą niniejszem prostujemy a to: zamiast „Sprawozdanie delegatów rady miasta radców Nowakowskiego i Rottera“ — ma być „radców Nowackiego i Rottera.“

SPRAWOZDANIE
delegatów Rady miasta radców Nowackiego i Rottera
z podróży do Wiednia w sprawie akumulatorów, tudzież do Drezna i Dessau w celu zbadania kolei gazowej.

(Dokonczenie).

§. 3. Za zapłatą roczną 1600 marek tytułem utrzymania akumulatorów jednego wozu, włącznie z dostarczeniem wszystkich potrzebnych materyałów i sił roboczych, gwarantuje fabryka w Hagen stałą nieprzerwaną używalność dostarczonych przez siebie akumulatorów.

Zupełna wypłata odnosić się będzie tylko do wozów, utrzymywanych w ciągłem i nieprzerwanem używaniu. Fabryka akumulatorów gwarantuje pojemność 25 ampero-godzin i 75% stałej użytecznej pracy.

W razie niedotrzymania tego warunku, fabryka w Hagen dostarczy takiej ilości akumulatorów, jaka do osiągnięcia tego warunku potrzebną się okaże.

Według zdania naszego kontrakt przedstawiony jest wyrazem silnego przekonania i wielkiej pewności co do strony technicznej, jeżeli fabryka w Hagen dając powyższą gwarancyę nie obawia się ewentualnych tak wysokich strat materyalnych, a towarzystwo kolei drogowych w Hannowerze nie tylko poddaje się ofiarom materyalnym połączonym z każdą zmianą systemu, ale co więcej, ma na tyle odwagi, że wielkiej publiczności stołecznego miasta nie zawiedzie i renomy swojej wobec świata na szwank nie wystawi.

W Hamburgu nie mieliśmy co do akumulatorów żadnego zajęcia, zainteresowały nas tylko rozmiary i intenzywność ruchu kolei systemu drutu nadziemnego, który tutaj dla jego grubości można nazwać kablem nie stanowiącym wcale ozdoby ulic, i owszem przeciwnie. Tutaj jednak, gdzie na jednym i tym samym torze z dziwną zgodnością, a przecież z bezpieczeństwem pędzą za sobą prawie bez żadnej odległości wozy kolei konnej, parowej i elektrycznej, gdzie po 30 wozów różnego systemu staje koło peronu założonego między sześcioma długimi torami na otwartym placu przed nowym przepysznym ratuszem, przebija najjawniej rozmiar gwałtownej ekonomicznej potrzeby taniej a szybkiej i wygodnej komunikacyi i tej to realnej potrzebie poddać się musiał zmysł estetyki.

W Berlinie nie zastaliśmy dyrektora kolei, do którego mieliśmy toż samo polecenie, dowiedzieliśmy się tylko od inżyniera kierującego robotami, że od 18 lutego z. r. odbywają się tam próby — obecnie od dwóch tygodni z powodu wymiany bruku przerwane — równie z ołowianymi akumulatorami o dużej powierzchni i trzema wozami ważącymi 8—9000 kilogr., z czego 3000 klgr. wypada na akumulatory, składające się z 88 ogniw.

Do Hagen nie pojechaliśmy, ponieważ miejscowość leżała nam zanadto z drogi.

Kończąc nasze wycieczki doszliśmy do przekonania, że w świecie zajmują się bardzo żywo sprawą akumulatorów i rzecz przedstawia tak, jak gdyby system Houdsona (z przewodem nadziemnym) poniekąd nie zadawalniał, głównie z powodów estetycznych, że istnieje w świecie niepokonana chęć i dążność do stworzenia czegoś doskonalszego, manifestująca się bardzo wybitnie ciągłą pracą instytucyi komunikacyjnych, obliczonych na korzyści, a jednak nie szczędzących na ten cel wielkich

kapitałów, jak to n. p. co do Wiednia zaznaczyliśmy. Odnieśliśmy to wrażenie, że niektóre stolice, jak Drezno, Berlin, Budapeszt, które już powzięły uchwały co do zaprowadzenia siły elektrycznej, ociągały się i ociągają z przeprowadzeniem własnych uchwał, jak gdyby znając wysilenia w tym kierunku, czekały na wydoskonalenie akumulatorów.

I tak n. p. w Dreźnie zaczyna się kolej elektryczna przy Elbequai, poniżej mostu Augusta, skręca zaraz około Albertbrücke, chowa się w boczne ulice i idzie na Vogelwiese, do Birkenwäldchen i Waldparku, t. j. po za przedmieścia, w samem zaś mieście, tak Alt- jak Neustadt kolei elektrycznej niema.

Berlin ociąga się tak dalece, że oprócz budującej się linii systemu kanałowego, prowadzącej do placu wystawy przemysłowej tegorocznej i dlatego pilno potrzebnej, kolei elektrycznej nie posiada, z wyjątkiem nieznacznego kawałka przed mniej więcej 10 laty wybudowanego z Sanssouci do koszar prowadzącego. Nawet wykonanie uchwalonej już w zeszłym roku zamiany kolei konnej na elektryczną z drutem miedzianym z Berlina do Charlottenburga wstrzymano z powodu zastrzeżenia państwowego techniczno-fizykalnego instytutu (technisch-fisikalische Reichsanstalt). W decydujących kołach berlińskich panuje stanowczo prąd przeciw systemowi tak rozgałęzionemu, jak jest system przewodu nadziemnego (Houdsona), chociaż Berlin jako wielka metropola ogromnego państwa z $1\frac{1}{2}$ milionową liczbą mieszkańców, zawsze na przodzie siebie stawiających Prusaków, gwałtownie potrzebuje lepszego środka komunikacyjnego, jakim jest tramwaj konny, bo już w czasie naszego krótkiego pobytu spostrzegaliśmy częste zatamowania komunikacyi, szczególniej przy wylotach ulic na place, lub na krzyżowaniu się ulic, z powodu nieprzerwanego łańcucha dążących za sobą dorożek, ekwipaży, tramwajów etc. Jakże to dotkliwie dopiero odczuwać muszą ci, co śpieszą w interesach, którym czas jest drogi.

A jednak tam sieci elektrycznej z przewodem nadziemnym nie zaprowadzają!

W Budapeszcie po zaciętych walkach w łonie rady m. zgodzono się na siłę elektryczną. Liczne protesty przeciw tej uchwale wniesione do rządu, rząd odrzucił i tym sposobem zapewniona jest siła elektryczna, na system jednak się nie zgodzono; najprawdopodobniej utrzyma się tam, mimo, iż jest najdroższy, przyjęty dawniej na mniejszą przestrzeń system kanałowy, a system z przewodem nadziemnym wykluczony zostanie.

W Wiedniu podjęła gmina budowę kolei elektrycznej na własny rachunek i poleciła Magistratowi rozpisanie konkursu. Co do tego pisze organ oficyalny:

Die am 20. Juli l. J. stattgehabte Sitzung des l. Beirates, beschäftigte sich über diese Offert-Ausschreibung und wird hierüber offiziel Nachstehendes gemeldet:

Behufs Erlangung von geeigneten Projecten im Zusammenhange mit Offerten für den Bau und Betrieb von electr. Bahnen im Gemeindegebiete von Wien, wird auf Grund des vom Stadtrate in den Sitzungen vom 6 Februar und 17 April 1895 aufgestellten Programmes für die Herstellung dieser Bahnen unter Anberaumung einer 4 monatlichen Frist, mit Zustimmung des Beirates eine öffentliche Concours-Ausschreibung angeordnet. Für diese Concoursausschreibung haben folgende Grundsätze zu gelten:

Punkt 4. Die Bahnlinien sind in dem vom Ring umschlossenen Gebiete der inneren Stadt, sowie in den besonders verkehrsreichen Strassen der anderen Bezirke unterirdisch, event. als Hochbahnen, in den übrigen Theilen der Bezirke im Strassenplannen mit unterirdischer oder oberirdischer Stromzuführung oder Stromleitung, oder unter Anwendung von Accumulatoren zu projectiren.

Otóż Świetna Rado! Jeżeli w Hannowerze zaprowadzono od 1 września 1895 r. 8, a od 1 stycznia br. 20, razem 28 — zaś podług „Berliner Zeitschrift für Transportswesen & Strassenbau“ z 10 stycznia b. r. 32 wozy akumulatorowe, a podług otrzymanego od inżyniera Adama listu z Hannoweru z 10 lutego b. r. i wyż wymienionego czasopisma, ilość wozów akumulatorowych do 1 maja t. r. doprowadzoną tamże zostanie do liczby 60; jeżeli Wiedeń rachuje się z akumulatorami i żąda projektowania tego systemu zarówno z dwoma innymi, rozgałęzionymi systemami, jeżeli Magistrat wiedeński, jako władza polityczna — oczywiście, po poprzedniem zezwoleniu c. k. gen. Inspekcyi kolei austr. jako Magistratury najwyższej w tych kwestyach, zezwolił na wprowadzenie akumulatorów przy kilku wozach na najcelniejszej swojej, a jak twierdzą niektórzy, na najpiękniejszej ulicy Europy, jaką jest Ringstrasse, to dodaje nam wielkiej otuchy co do akumulatorów, bo na takiej linii pozwolić może władza tylko na coś wypróbowanego, a więc rzecz ta przeszła stadyum teoryi.

Jakie postępy czynią się w tej gałęzi, w krótkich odstępach ostatniego czasu, tego dowody przynoszą wszystkie berlińskie dzienniki od 10 do 15 stycznia b. r.

Na linii kolei konnej w Berlinie od Brandenburger-Thor do Charlotenburga chodzi po dokonanych próbach wóz na 28 osób obliczony, którego akumulatory mają pojemność tak wielką, że ich zapas pracy wystarczy na odbycie drogi 150 klm. długiej, co w miastach odpowiada czasowi 15 godzin, czyli nabiwszy akumulatory w czasie ogólnego spoczynku w nocy, jak to właśnie tam praktykują, wystarczy na cały dzień bez powtórnego nabijania.

Tak więc rzecz stoi co do akumulatorów, tudzież co do kolei gazowych.

Władysław Nowacki. *Jan Rotter.*

Sekcya ekonomiczna przyjąwszy powyższe sprawozdanie do wiadomości, przytoczyć jeszcze musi zapatrywanie się tutejszego Towarzystwa kolei konnej. Według powtórnych enuncyacyi tutejszego reprezentanta tejże, Towarzystwo nie zamierzałoby przeprowadzić proponowanego Radzie systemu nawet w ten sposób, jak to miałem zaszczyt w moim referacie zeszłego roku Św. Radzie przedstawić, t. j. przez zawieszenie drutów na słupach żelaznych, w ulicach mniej, w rynku więcej ozdobnych, który to sposób nawet znalazł w Św. Radzie zwolenników, lecz trwa przy zawieszeniu drutów przewodnich na licznych drutach poprzecznych, a nawet czynił już p. Reprezentant kroki w celu uzyskania pozwolenia przyczepienia drutów na kamienicach u poszczególnych właścicieli, z czego dość jasno się pokazuje, że Towarzystwo urządziłoby kolej elektryczną w Krakowie w sposób wyglądowi miasta naszego wielką ujmę przynoszący, w sposób taki, który Lwów zeszpecił.

Dla Komisyi byłoby najłatwiej postawić Św. Radzie wniosek przyjęcia oferowanego przez Towarzystwo systemu z przewodem nadziemnym i wniosek taki miałby ogromnie silną podstawę, bo podstawę o długości przeszło 350 klm., t. j. tyle, ile mierzą istniejące już koleje tego systemu. Komisya tramwajowa i Sekcya ekonomiczna byłaby zupełnie pokrytą.

Ale Komisyi i Sekcyi nie o pokrycie się rozchodzi, ale o coś więcej.

Jak już w referacie zeszłego r. zaznaczono, ulice nasze zaprowadzeniem systemu z przewodem nadziemnym nie potrzebowałyby być tak podrutowane, jak są we Lwowie, przytem Komisya co do ulic i dzisiaj obstaje.

Ale ponieważ nad szlakiem leżącym na ziemi, przechodzić musi drugi szlak z drutu w powietrzu, a takie szlaki drutowe w kształcie łuków poprowadzoneby być musiały nad łukami żelaznymi, z szyn, przymocowanymi do ziemi od wylotu ulicy Floryańskiej i od wylotu ulicy Grodzkiej ku rynkowi, łuki zaś w powietrzu urządzić się nie dadzą i zastąpione być mogą jedynie do łuków zbliżonymi wielobokami, ujętymi silnie przy wszystkich licznych wierzchołkach drutami poprzecznymi, pomiędzy sobą znowu drutami i klamrami powiązanymi i tak dopiero do słupów ustawionych na otwartym rynku przyczepionymi, ten tak zmieniony obraz naszego wspaniałego rynku, nie przedstawia nam się tak bardzo ponętnie, abyśmy, oczywiście z wolą Św. Rady nie wyczerpali wszystkiego aż do dna, w celu zachowania wysokiej estetyki placu Maryackiego i rynku krakowskiego.

Sekcya tymi powodami kierowana, po doznanych wrażeniach z podróży dwóch swoich członków, a nareszcie wobec stanowiska Towarzystwa stawia następujące wnioski:

1. Rada miasta przyjmuje powyżej skreślone sprawozdanie swych delegatów radców miej. pp. Nowackiego i Rottera do wiadomości.

2. Rada miasta przychyla się w zasadzie do podania Towarzystwa tramwajów krakowskich z dnia 29 stycznia 1895 r. o zaprowadzenie ruchu siłą elektryczną na linii istniejącej i na liniach zaraz wybudować się mających, a mianowicie: linii: rynek, ulica Szewska, Karmelicka, ogród Krakowski; linii: rynek, ulica Wislna, Zwierzyniecka, do wału fortyfikacyjnego; linii: rynek, ulica Sławkowska, Długa, do wału kolejowego, ewentualnie: ulica Długa, Pędzichów, do ulicy Szlak — zamiast przedstawionej przez Towarzysąwo linii: rynek, ulica Sienna, Starowiślna, Dietlowska, Stradom, którą to ostatnią linię, z zastrzeżeniem sobie przez Radę waryanty przez plac i ulicę Dominikańską — Towarzystwo jeżeli chce, wykonać może, a Gmina temu się nie sprzeciwi.

Gmina nie zgadza się na przedstawiony przez Towarzystwo system kolei elektrycznej z przewodem nadziemnym i żąda podania systemu takiego, któryby jak system akumulatorów przy zupełnem bezpieczeństwie nie zeszpecił ulic i rynku.

3. Gdyby Towarzystwo do budowy linii w punkcie 1-szym wymienionych bezzwłocznie przystąpić nie mogło, natenczas obowiązane jest umowie co do linii: rynek, ulica Szewska, Karmelicka, do ogrodu Krakowskiego zadość uczynić.

4. Warunki co do budowy i ruchu kolei elektrycznej, tudzież wynagrodzenie za grunt będą stanowiły przedmiot osobnej umowy.

5. O uchwale tej, Magistrat zawiadomi w czterech dniach, Reprezentanta kolei konnej w Krakowie.

Kraków w styczniu 1896 r.

Sprawozdawca
Władysław Nowacki.

Fotografia kolorowa.

Znane są olbrzymie postępy sztuki fotograficznej. W ciągu niespełna jednego wieku doszła ona do rozkwitu, rozpowszechnienia, o którem nikt z początku nie marzył. Usługi fotografii w dziedzinie nauk, przemysłu i t. d. są tak potężne, iż doprawdy można ją uważać za jeden z najlepszych środków badania i postępu. Mimo to marzeniem było do niedawna fotografować kolorami, otrzymywać obrazy przedmiotów naturalne mimo, acz ciągle o tem myślano i ciągle

czyniono próby. Atoli w ostatnich dziesiątkach lat słyszy się coraz częściej o próbach podjętych z wynikiem dodatnim. obecnie wreszcie obiega świat cywilizowany wiadomość o rozwiązaniu ostatecznem kwestyi tak, że fotografia kolorowa z dziedziny marzeń wstąpi wkrótce jak się zdaje w dziedzinę praktyki naukowej i przemysłowej. Odkrycia tego dokonał Dr. A. Selle, lekarz w Brandenburgu. Rzecz ma się jak następuje:

W myśl teoryi farb Younga i Helmholtza istnieją trzy odrębne nerwy zwrokowe; jedne przejmują fale świetlne wywołujące w rażenie koloru czerwonego, czyli krótko fale czerwone, drugie tylko promienie niebieskie a trzecie żółte. Jak przez zmięszanie odpowiednie tych trzech barw można otrzymać wszystkie inne barwy możliwe, taktež i w mózgu naszym owe trzy odrębne wrażenia przeniesione przez nerwy wzrokowe, zlewają się w całość odpowiadającą obrazowi przedmiotu.

Na tej teoryi polega znany sposób kolorowego reprodukowania obrazów za pomocą światła. W tym celu sporządza się na 3 płytach fotograficznych trzy obrazy i to w ten sposób, iż raz fotografuje się przez szkła czerwone, drugi raz przez niebieskie a trzeci przez żółte. Każda z tych szyb szklannych przepuszcza tylko promienie swojej barwy. a więc czerwona tylko czerwone, niebieska tylko niebieskie, żółta tylko żółte. Odnośne płyty fotograficzne zostaną przeto naświetlone tylko promieniami czerwonymi, niebieskimi lub żółtymi — oczywiście w rozmaitym stopniu natężenia. Płyty te traktuje się w zwyczajny sposób t. zn. usuwa z miejsc nienaświetlonych sole srebrowe, następnie utwierdza w miejscach naświetlonych odnośne farby: czerwoną, niebieską lub żółtą. Otrzymuje się przeto trzy płyty z trzema obrazami: czerwonym, niebieskim i żółtym; kżdy z tych obrazów jest oczywiście tylko częścią całości. Jeżeli te trzy płyty użyjemy do druku tak, że na odbitce czerwonej nałożymy niebieską a w końcu żółtą, otrzymamy obraz kolorowy odpowiadający przedmiotowi. Trzy obrazy częściowe zlewają się dla oka naszego w całość jednolitą, niejako naturalną.

Na tem postępowaniu opiera się fotografia kolorowa Dra Sella. Wyobraźmy sobie trzy zdjęcia fotograficzne jednego i tego samego przedmiotu: czerwone, niebieskie i żółte, ale nie na płycie fotograficznej, tylko na cienkich błonkach żelatyno-kollodionowych, zabarwionych pewnymi barwnikami (tu sekret autora) na czerwono, niebiesko i żółto. Ponieważ owe błonki są tak spreparowane, że tylko w miejscach naświetlonych zatrzymują barwniki — przeto otrzymamy 3 obrazy przedmiotu z miejscami czerwonemi, niebieskiemi i żółtemi. Jeżeli teraz owe trzy cienkie błonki złożymy w jednę, otrzymamy obraz naturalny przedmiotu ze wszystkimi jego barwami.

Oto zasada fotografii kolorowej, która w praktyce oczywiście nie jest tak łatwą i wymaga wielkiej precyzyi wykonania — a w ogóle dosyć musi być mozolną. Trzeba bowiem pamiętać, że jak przy wszelkiej fotografii tak i przy fotografi kolorowej, otrzymuje się nasamprzód obraz ujemny, z którego otrzymuje się następnie 3 częściowe obrazy dodatnie a to przez nakładanie negatywów na błonki żelatynowo-kolodionowe nałożone barwnikiem dopełniającym.

E. B.

O spirytusowych lampach do oświetlania.

Na walnem zebraniu Towarzystwa niemieckich fabrykantów spirytusu w dniu 22 lutego 1896 prof. Dr. Hayduck mówił o spirytusowem świetle żarowem. Z wykładu tego podajemy następujące szczegóły.

Zwyczajny wyskok pali się w powietrzu płomieniem ciemnym, ale bardzo gorącym; temperaturę płomienia wyskokowego można jeszcze podwyższyć, wprowadzając doń tlen lub powietrze t. zn. wywołując zupełne spalenie nietylko na powierzchni płomienia, ale także w środku, w całej jego masie. Temperatura jest wtedy tak wysoka, że się nadaje do rozżarzania rozmaitych ciał, a więc do wywoływania silnych efektów świetlnych t. zn. do oświetlania. I rzeczywiście istnieje dziś obok gazowego światła żarowego, znanego światła Auera — także spirytusowe światło żarowe, a różnią się one tylko tem, że w pierwotnem używa się do wywołania żaru gazu oświetlającego, zmięszanego z powietrzem, w drugiem zaś pary spirytusowej; natomiast żar uzyskany pochodzi w obu razach z tych samych ciał żarowych t. j. tlenków rozmaitych rzadkich metali, rozwieszanych w postaci woreczka tkaninowego w płomieniu. I oto do konkurencyi na polu oświetlania stanęła lampa spirytusowa, popierana przez liczne rzesze fabrykantów spirytusu, którzy dla swego fabrykatu szukają rozmaitych nieopodatkowanych jeszcze lub skromnie opodatkowanych dróg zbytu. Czy lampa spirytusowa wytrzyma konkurencyę, czy w istocie utrzyma się na horyzoncie codziennego zastósowania oceni czytelnik na podstawie następujących szczegółów:

Dzisiaj istnieją już liczne systemy spirytusowych lamp żarowych; za każdym prawie stoi osobne towarzystwo akcyjne, które siłą pary i kapitału toruje

drogę swemu systemowi. W zasadzie jednak każda lampa składa się z dwu części, z jednej, w której spirytus zmienia się w parę, i z drugiej, w której się spala para spirytusowa zmięszana z powietrzem. Z rezerwoaru dostaje się spirytus za pomocą knotów do części, w której wskutek podgrzania małym płomyczkiem zamienia się w parę — poczem dostaje się do palnika skonstruowąnego na wzór palników Bunsena a zmięszawszy się tam z powietrzem spala się.

Ciała żarowe, które wstawia się do płomienia, sporządza się zupełnie na wzór siatek Auera; t. zn. tkaninę odpowiednią napawa się rozczynem pewnych soli, suszy, nadaje kształt woreczków, zawiesza nad płomieniem tak, by płomień wypełnił wnętrze woreczka. Po spopieleniu tkaniny utrzymuje się nad płomieniem skielet zawieszonego woreczka, złożony z tlenków pewnych metali, które rozżarzają się w płomieniu. Fabrykacya tych siatek jest znowu przedmiotem rozległego przemysłu; sprzedawane siatki mają bardzo rozmaitą wartość i tak np. tej samej wielkości i w jednakowy sposób w tym samym płomieniu zawieszone siatki żarowe, pochodzące z rozmaitych fabryk wydawały światło rozmaitej siły np.: 36, 43, 34, 25 i t. d. świec normalnych. Nie ulega wątpliwości, że owe ciała żarowe w obecnym stanie pozostawiają wiele do życzenia, a przedewszystkiem podwzględem swej trwałości i jednostajności wydzielanego żaru. Nietrwałość i łamliwość siatek żarowych powszechnie jest znaną, a z drugiej strony wiadomem jest, że siła żaru w miarę używania siatki stale się zmniejsza. Z tych powodów tworzą ciała żarowe prawdziwy kłopot w kwestyi oświetlenia żarowego, dopóki nie znajdzie się jakiś drugi Auer, które je usunie. Tu otwiera się wdzięczne pole dla pomysłów, wdzięczne chociażby z powodu, że zapewnia grube dochody nowemu a szczęśliwemu pomysłowi. Jeżeli jednak kłopot ten jest jeszcze do ścierpienia przy oświetlaniu żarowem za pomocą gazu, toż staje się on wprost dotkliwym i przykrym przy żarowych lampach spirytusowych, a to z powodu, że w lampach tych przeznaczonych do codziennego użytku tak, jak lampy naftowe, a więc przenoszonych i często ruszanych, siatki te wystawione są tem bardziej na wstrząśnienie a więc rozsypanie się. — To jest w każdym razie niekorzystna strona lamp spirytusowych — w porównaniu do lamp naftowych.

Prof. Dr. Hayduk badał światło żarowe licznych lamp spirytusowych tak pod względem natężenia światła, jak też zużycia spirytusu i przyszedł do następujących wyników cyfrowych: Lampy spirytusowe dawały światło o sile: 31. 34, 38$^1/_2$ 36, 42 świec zużywając na godzinę 110·7, 126.8. 116·5 112·2 i 102·5 cent. sześć spirytusu 85% czyli, że płomień kosztował na godzinę (licząc 23 feników za litr spirytusu 85%) 2·24, 2.91, 2·68, 2·58 i 2·35 fenika. W tych samych warunkach płomień naftowy o 27 świecach Hefnera kosztował 2—2·2 feniki na godzinę.

Z porównania powyższych liczb wynika, że światło 10 świec Hefnera kosztuje w lampach spirytusowych 12—33% mniej, niż w lampach naftowych; — światło spirytusowe jest przeto tańsze zwłaszcza — jak liczne dowiodły badania — przy użyciu lamp mniejszych. W badaniach tych spoczywa również wyraźna wskazówka, iż na koszt światła spirysusowego wpływa w wysokiem stopniu konstrukcya lampy.

Wreszcie podnosi Dr. Hayduck następujące zalety żarowego oświetlenia spirytusowego. Światło spirytusowe jest przyjemniejsze dla oka, spirytus jest materyałem, który dozwala na łatwiejsze utrzymanie lampy w czystym stanie — niebezpieczeństwo wybuchów wewnątrz lampy nie jest wcale większe, niż u lamp naftowych.

E. B.

Kanał - Dunaj - Odra - Łaba.

Austrya dąży niezmordowanie do zrównania się na jednem z najważniejszych pól gospodarstwa państwowego z Niemcami północnemi, mianowicie na polu dróg wodnych dla wielkiej żeglugi kupieckiej. Austryackie projekta w tym względzie zajmują się głównie połączeniem kanałami Dunaju z rzekami północno-niemieckiemi Odrą i Łabą. Dla kanału Dunaj-Odra już jest wypracowany projekt szczegółowy kosztem 600.000 złr. i obecnie rząd austryacki go bada, podczas gdy ze strony prywatnej na wykonanie jego zapewniono sumę 60,000.000 fl. O kanale Dunaj-Łaba, z którym rząd austryacki łączy skanalizowanie Mołdawy i austryackiej Łaby, wiadomo teraz tyle, że dla tego kanału wykończono już kilka jeneralnych projektów i rozpoczęto również wypracowanie szczegółowego planu, majac na to do rozporządzenia sumę 130.000 złr. Równocześnie rozpoczał wydział statystyczny, w którym zastąpione są między innemi izby handlowe Hamburga, Lubeki, Halberstatt, Drezna i Magdeburga, oznaczenie ekonomicznego znaczenia tego kanału. Z publikacyi pamiątkowej przez tę komisyą właśnie wydanej o kanale Dunaj-Łaba wyjmujemy następujące szczegóły:

Już od setek lat istnieje pomysł połączenia dwu najważniejszych dróg wodnych Europy, Łaby i Dunaju, aby utworzyć żeglugę międzylądową nieprzerwaną od morza północnego aż do morza czarnego. Kanał taki ma w równej mierze służyć wewnętrznemu przewozowi towarów północnych i południowych Czech z Austryą niższą i Węgrami, jako też w znacznym stopniu wymianie wielkiej produktów z północnych Niemiec i Europy z jednej strony a Austro-Węgrami i państwami nad-

bałkańskimi z drugiej. Utworzenie bowiem tego kanału równa się skróceniu drogi wodnej handlowej Hamburg-Orsowa o 3779 km. a drogi morskiej Hamburg Konstantynopol o 2811 km. Ze względu na to wypowiada sprawozdanie wydziału ekonomicznego austryackiej izby posłów w roku 1891, że kanał Dunaj-Łaba łącząc morze północne z czarnem, względnie śródziemnem, skutkiem osiągnięcia tańszych cen przewozowych, stanie się współzawodnikiem dla handlowego opanowania morza śródziemnego; i że wielkie miejscowości handlowe, leżące przy tej drodze wodnej, uzyskają głęboko sięgający wpływ, nie tylko na ekonomiczne interesa monarchii, ale także na handel międzynarodowy. Równie pewnem jest, że zyski z wymiany produktów, portów północno-zachodnich, portów europejskich a wschodem, które teraz przypadają miatsom handlowym nadmorskim, będą udziałem także nadbrzeżnych krajów wzdłuż kanału.

Nader ważny ten projekt do ostatnich lat niemiał widoków urzeczywistnienia. Teraz jednak, gdy postępy w technice budowy kanałów czynią możność wykonania i utrzymania tej nowej drogi wodnej niewątpliwą, miarodajne czynniki w Czechach i dolnej Austryi, przez które to kraje kanał ten przechodzić będzie, zajęły się tym projektem tak szczerze, że można twierdzić, iż urzeczywistnienie jego zależy już tylko od zadowalniającego rozwiązania zadania finansowego.

Co się tyczy wyboru najodpowiedniejszych postępowych środków do przekroczenia wysokości przy budowie kanału, to niepowzięła jeszcze techniczna komisya dla projektowania kanału Dunaj-Łaba decyzyi. Prawdopodobnie skłoni się do przyrządów dźwigających statki. Co się zaś tyczy trasy to powyższy pamiętnik podaje szczegóły następujące.

Linia kanału rozpoczyna się przy Korneuburgu, stąd podnosi się najpierw w kierunku zachodnim, potem północnozachodnim, póżniej północnym od Wagram wzdłuż stoków kończyn gór Manhorts'kich, aby rozwinąć się znów w kierunku zachodnim koło Eggenburgu w szerokim łuku około Horn. Kanał wznosi się potem na szeroką płaszczyznę wododziału między Kamp i Thayą z jednej strony a Łużnicy z drugiej i osiąga wododział między Dunajem a Łabą, między morzem czarnem a północnem. Linia jego przecina wododział między Kamp i Thayą, rozwija się potem od Allensteig ku północy i dosięga przy Schwarcenau prawy brzeg Thayi, którą przekracza, aby wzdłuż kolei Franciszka-Józefa dosięgnąć Gmünd. Około 6 kilometrów po za Gmünd opuszcza kanał dolinę Łużnicy, aby w dolinie strumyka Stobnitzbach zejść w obręb Maltschy. Kanał prowadzi dalej przez bagna lasu Engelstein'skiego, przez Rithgraben do Schweinitz w doline strumyka Schweinitzbach, wzdłuż którego przebiega aż do rzeki Maltsch, rozwijając się na prawem jej brzegu, a potem na stokach Plana Hora w kierunku północnym aż do Budziszyna.

Wyniki statystyczno-komunikacyjnej pracy projektu daje się streścić w następujących podaniach:

Wychodząc z tego, że przepuszczanie statków przez śluzy w nocy się wstrzyma i zajmie czasu przeciętnie 15 godzin na dzień, dalej, że przeprawa odbywać się będzie rocznie przez 250 dni po obliczeniu zamknięcia śluz w niedziele, święta, i skutkiem zamarźnięcia i robót reperacyjnych, nareszcie że statki nie będą miały pełnej ładugi, tylko przeciętnie do 60% załadowane będą towarami w porównaniu do statków normalnie i pełno obładowanych, to może przejść przez kanał w jednem dniu 45 statków w obydwu kierunkach razem czyli w roku 10350 statków, które przewiozą wyżej 3,622.500 ton towarów.

Zatem przy ruchu największym na początek przewidzianym na 1,500.000 ton w obu kierunkach, oblicza się pod temi samemi przypuszczeniami jak poprzód, liczba w przeciągu na dzień przepuszczonych statków na okrągło 18 w obu kierunkach.

Przy 15-to godzinnej pracy dziennej mogłyby statki w przerwach 100 minutowych po sobie następować, ponieważ zaś ruch na kanałach podlega bardzo znacznym wahaniom i zapotrzebowanie towarów w różnych porach roku jest bardzo nierówne, i także stany pogody wywieraja wielki wpływ, to w pewnych razach będzie liczba statków, która służy przewozowi 1,500.000 ton, większą, niż 9 w każdym kierunku.

Co do taryfy frachtowej tak dla statków jako też i dla drzewa spławionego, to powiada sprawozdanie ekonomiczne, załączone do generalnego projektu rządu austryackiego o kanalizacyi Mołdawy i Łaby od Pragi do Osieku, że na przestrzeni kanalizowanej Praga-Osiek na podstawie doświadczeń robionych nad Łabą a mianowicie na przestrzeni Magdeburg-Hamburg, liczy się na tonę i kilometer 0·40 cnt.

Przytem należy zauważyć, że na kanalizowanych rzekach poruszanie remorkerami okazało się daleko korzystniejszem, niż łańcuchowe. Na skanalizowanej Maass łańcuch jako niekorzystny został usunięty, ponieważ na rzece skanalizowanej, która podzielona jest na kilka poziomów skutkiem spiętrzeń, remorker, przy dzisiejszej ulepszonej budowie urządzenia maszynowego, korzystniej pracuje, niż parowiec łańcuchowy.

Jeżeli się porówna opłatę frachtową na skanalizowanej części Łaby i Mołdawy od Osieku do Pragi podług sprawozdania ekonomiczno-technicznego c. k. ministeryum ze specyalną taryfą III c. k. austryacko-węgierskich kolei państwowych (przed podwyższeniem takowej) dla równych odległości, to w danym przypadku przy odległości 121 km, opłata podług ostatniej jest o 1·09 złr. (1·57 do 0·48 złr.) na tonę czyli o 69% wyższą, niż podług taryfy przewozu wodą. I w tym przypadku, jeżeli sumę wkładów oprocentowano by po $3^1/_2$% i pokrytoby koszta zarządu, to wyniesie różnica (1·57 i 0·97 złr.) 60 ctn. na tonę, a zatem o 38·2% na korzyść transportu wodnego.

Także transport drzewa spławianego stałby się w przyszłości na rzece skanalizowanej, zapomocą remorkerów, daleko doskonalszym i tańszym, i oblicza wspomniane sprawozdanie, że różnica w opłacie teraźniejszego i przyszłego transportu na kanalizowanej przestrzeni wykaże się o (45·8—22·6) 17·8 cnt. na tonę od Pragi do Osieku, a przy podwójnem spławieniu nawet o 25·6 cnt. korzystniejszą przy przyszłym transporcie. W wypadku, gdyby na skanalizowanej przestrzeni zaprowadzono szczególną opłatę, to transport jednej tony z Pragi do Osieku stałby się o 5 ctm tańszym.

NOTATKI TECHNICZNE.

Niedużych rozmiarów podgrzewacze powietrza do wielkich pieców. Do jednych z najmniejszych podgrzewaczy powietrza systemu Cowper'a (Cowper-Aparaten) zaliczyć należy podgrzewacze w hucie hr. Tarnowskiego w Stemporkowie, ustawione przed dwoma laty. Średnica podgrzewacza nie przewyższa 4 *m*, przy wysokości 13,3 *m*, włącznie z kopułą (wierzchnią pokrywą); powierzchnia zaś ogrzewalna wynosi zaledwie 1000 m^2. Trzy przyrządy w tej hucie ogrzewają powietrze do dwóch wielkich pieców o zawartości 70 m^3. Z pieców otrzymują na dobę 40 *t* surowca, przy użyciu na tonnę 450 *kg.* koksu. Temperatura powietrza wynosi 600° C., którą spodziewają się doprowadzić do 700° C., gdy zostanie puszczony w ruch czwarty podgrzewacz. Wydajność i działanie przyrządu są zadawalniające. Na jedną tonnę gotowego surowca rozporządza się w przeciągu doby 40 m^2 powierzchni ogrzewalnej. Do czerwca r. z. jeden wielki piec działał z dwoma przyrządami, które bez znacznych uszkodzeń były w ruchu przez dwa miesiące. Następnie zaś przy puszczeniu w ruch drugiego pieca zastosowano i trzeci przyrząd. Ze „Stahl und Eisen" z r. b. dowiadujemy się, że te przyrządy nie należą jednakże do najmniejszych, ponieważ jeszcze w r 1884 w Neuberg postawiono dwa podgrzewacze według systemu Massick-Crook'a, wewnętrzna średnica których nie przewyższa 2850 *mm*, przy wysokości 19 *m*, właściwie 16,8, jeżeli odejmiemy pokrywę stożkową. Ogólna powierzchnia ogrzewalna jednego przyrządu wynosi 600 m^2. Przyrząd formy cylindrycznej, zbudowany z kamienia, wewnątrz składa się z trzech koncentrycznych przestrzeni pierścieniowych, na dole zaś umieszczono palenisko. Cztery takie przyrządy obsługiwało dwa wielkie piece o wydajności 20 *t* na dobę. Powietrze ogrzewano wyżej 600° C. Przyrządy działały bardzo dobrze, oczyszczać potrzeba je było bardzo rzadko i manipulacya ta nie wymagała wiele czasu. Obecnie całe to urządzenie stoi bezczynnie. Zauważyć jeszcze należy, że wielkie piece w Neuberg działały na węglu drzewnym.

Przegld. techn.

Związek między francuskiem a angielskiem zagłębiem węglowem jest, zdaje się, stwierdzony. W Gravelines, na wybrzeżu północno-francuskiem dowiercono się pokładów węgla w głębokości 375 metr., w Dover zaś w głębokossi 358 m. Zdaje się przeto, że zagłębie węglowe Doverskie istnieje pod kanałem i rozciąga się aż do Francyi, jak to dawniej już przypuszczano.

Ch. Zt. 10, 105.

Proces Bessemera — wynalazł właściwie William Kelly, który w hutach swoich zasadę tego procesu stósował jeszcze w latach 1847—1851, podczas gdy Bessemer otrzymał patent na swoją metodę dopiero w roku 1858. *Ch. Zt.* 10, 108.

Wrażenia z podróży po Palestynie opisywał architekt Busing na posiedzeniu stowarzyszenia architektów w Berlinie w dniu 30 marca br. Ważniejsze szczegóły technicznej natury są: Właściwa Palestyna obejmuje 19.000 qkm. powierzchni, z tych przypada 14.500 na Judeę, 1.500 na Samaryą, a 3.000 na Galileę. Jedna trzecia część zaledwie jest niziną, a mianowicie 4.000 qkm. wzdłuż wybrzeży, 1.700 qkm. w dolinie Jordanu i 600 qkm. w równinie Esrul, łączącej dolinę Jordanu z morzem. Wybrzeża pozbawione są wszelkich prawie zatok. W r. 1891 zaczęto budować kolej Jaffa-Jerozolima długości 88 klm. Lepiej nieco przedstawia się Syrya; Francuzi założyli w Bajrucie większy port i zaczęli budowę kolei, która przekracza Libanon w wysokości 200 metr. po nad najwyższym punktem kolei Brenner. Anglicy natomiast zaniechali rozpoczętą już budowę kolei z Saidy aż do Eufratu.

D. Brl. 11, 192.

Lampy acetylenowe. W jednym numerze rocznika naszego pisma 1895 omówiliśmy fabrykacyę acetylenu i jego zastosowanie do oświetlenia. Dziś, powołując się na ten artykuł konstatujemy, iż istotnie z wielu stron pracują nad udoskonaleniami w zastosowaniu acetylenu, a między innymi Gustaw Trouvé obmyślił cały szereg przyrządów do oświetlania acetylenem — między innemi lampę acetylenową. Konstrukcya jej jest bardzo prosta. Jest to zwyczajna lampa na wzór lamp naftowych; rezerwoar znacznie ma większy, umieszczony w postumencie lampy; w rezerwoarze znajduje się woda, a dalej naczynie walcowatego kształtu z małym otworkiem u dołu; w tem naczyniu znajduje się jakby woreczek z siatki drucianej, napełniony kawałkami węgleku wapnia. Gdy woda otworkiem u dołu dostanie się do owego naczynia walcowatego i zetknie się z węglekiem — następuje działanie, wskutek którego wytwarza się acetylen, wypełnia przestrzeń nad wodą w rezerwoarze i wypycha w danym razie wodę z owego naczynia, zawierającego węglek, wskutek czego ustaje działanie. Jeżeli jednak otworzy się ujście nagromadzonego acetylenu z rezerwoaru do palnika, acetylen uchodzi, a równocześnie napływa woda do węgleka, powodując wytworzenie się nowych ilości acetylenu. Płomień acetylenowy ma olśniewającą jasność i jest spokojny.

Oświetlenie za pomocą gazu wodnego. Strache dowodzi w *Zeitschr. für Beleuchtungswesen*, że gaz wodny (CO+H) nadaje się do oświetlania w palnikach Auera dopiero po oczyszczeniu za pomocą stężonego kwasu siarkowego, ale wtedy daje zdumiewające rezultaty. I tak natężenie światła równa się 50 świecom Hefnera — względnie 100 i 190 przy zużyciu 50, względnie 100 i 300 litrów—przyczem palniki Auera dłużej się konserwują. Strache zbudował generator gazu wodnego, który wytwarza 1 metr sześc. z 1 kil. węgla, przyczem koszta wyrobu przedstawiają się jak następuje:

1 kil. węgla . . .	0·80 ct.
para, woda itd. . .	0·14 „
kwas siarkowy . . .	0·08 „
nawonienie	0·06 „
Razem . . .	1·58 ct.

Nadto zwraca uwagę, że fabrykacya gazu wodnego w ogólności tańszą jest i prostszą, niż gazu oświetlającego. I tak oblicza Strache kapitał zakładowy dla fabryki wyrabiającej 1 milion metr. sześć. gazu wodnego na 190,770 złr., a przy sprzedaży 200.000 metr. gazu po 3 ct., a 800.000 metr. po 5 ct.— 14·9 prct. dochodu na procent i amortyzacya. Koszt jednego płomienia o sile 100 świec wynosi 0·9 ct., zaś o sile 50 świec 0·65 ct. Jeszcze bardziej zajmującem jest obliczenie rentowności małej fabryki np. o wyrobie rocznym 40.000

metr. sześcien. Wtedy wynosić mają koszta zakładowe złr., koszta ruchu 1.530 złr. przy 10 prct. dochodu; 1 m. sześć. gazu kosztuje 3·8 ct. *Ch. Zeit.*

Pokłady węgla zawierające wanad i platynowce — a więc pokłady węgla szczególniejszego rodzaju, zakupiły firmy angielskie w Argentynie w prowincyi Mendoza, na granicy Chili. Według analiz dokonanych w Anglii, 1 tona tego węgla zawiera 4.370 gram. wanadu, a 348·5 gr. platynowców—tak, że tona popiołu węglowego przedstawia wartość 820.000 marek niem. *Ch. Zt.*

Ważne odkrycie przemiany promieni Röntgena w promienie o falach innej długości za pomocą fluszpatu dokonane zostało w pracowni fizycznej uniwersytetu w Jenie przez prof. Winckelmana i docenta Straucha, co pozwala fotografować za pomocą promieni Röntgena, w ciągu kilku sekund. *Ch. Ztg.*

Czynność urzędu patentowego w Niemczech w r. 1895 jest wcale pokaźna. Próśb o nadania patentów wpłynęło 15.063; udzielono tychże 5.720. a więc tylko 38 prct. zgłoszeń. Ustało w r. 1895 5.567 patentów, pozostaje w mocy **18.057**! Z udzielonych patentów przypada 3.821 na Niemcy, 1.899 na inne państwa. Dochody urzędu patentowego wynosiły 3,416.833 m.

Eksport cementu niemiecki przedstawia się jak następuje:

do Norwegii	2.925	ton	wart.	167.500	frank.
„ Rosyi	1.725	„	„	72.500	„
„ Stanów Zj.	69.350	„	„	4,200.000	„
„ Brazylii	22.300	„	„	1,003.000	„
„ Chili	6.600	„	„	325.000	„
„ Venezueli	5.150	„	„	248.000	„

Ruch przemysłowy.

Sprawozdanie z posiedzenia Komisyi krajowej dla spraw przemysłowych z dnia 22 marca 1896 r.:

Przewodniczył Marszałek krajowy Jego Excelencya Stanisław hr. Badeni.

Obecni członkowie: Biechoński W., Baczewski L., Ciuchciński S., Franke J., Gorayski A., Gorgolewski Z., Dr. Kolischer H., Kossuth St., Michalski M., Merunowicz T., Nawratil A., Pawlewski B., Romanowicz T., Rotter J., Sołtyński A., Schayer K., Szuchiewicz W., Stryjeński T., Wczelak J., Dr. Wereszczyński J., Zacharjewicz J., Dr. Zgórski A., Ziembicki G., Zima F., Żardecki B.

Sekretarz Komisyi: J. Starkel.

Po powitaniu zebranych przez przewodniczącego, odczytał radca Romanowicz sprawozdanie z czynności Sekcyi administracyjnej za czas od 1 grudnia 1895 r. do 22 marca 1696 r., które przyjęto do wiadomości.

II. W dalszym ciągu posiedzenia przystąpiła Komisya do ukonstytuowania się. Zastępcami przewodniczącego wybrała przez aklamacyę pp. Augusta Gorayskiego i Juliana Zacharjewicza. Trzecim zastępcą jest z mocy statutu szef departamentu II-go Wydziału krajowego, załatwiającego sprawy przemysłowe, radca T. Romanowicz.

Następnie podzieliła się Komisya w myśl statutu na dwie specyalne Komisye, dla przemysłu domowego i przemysłu rękodzielniczego. Do pierwszej weszło 14, do drugiej 16 członków Komisyi Obie te specyalne Komisye ukonstytuowały się zaraz na miejscu; pierwsza wybrała swym przewodniczącym p. J. Zacharjewicza, a delegatami do stałej Sekcyi administracyjnej pp. A. Nawratila i A. Sołtyńskiego; druga wybrała przewodniczącym p. F. Zimę, a delegatami do Sekcyi administracyjnej pp. J. Frankego i J. Wczelaka. Cała Komisya przystąpiła potem do uzupełnienia stałej sekcyi czterma członkami i wybrała pp. Zacharjewicza, Dra Zgórskiego, Michalskiego i Gorgolewskiego. Złożona w ten sposób stała sekcya z 8 członków Komisyi pod przewodnictwem radcy T. Romanowicza, będzie nadal wykonawczem ciałem Komisyi pełnej.

III. Dr. A. Zgórski referował w imieniu sekcyi administracyjnej prosby o pożyczki z funduszu przemysłowego. Uchwalono udzielić siedmiu przedsiębiorstwom pożyczki 3-procentowe w łącznej kwocie 14.800 złr. w. a. i zasiłek bezzwrotny 300 złr. jednej z prywatnych szkół zawodowych.

IV. Na wniosek p. J. Zacharjewicza, referowany w imieniu Sekayi administracyjnej, uchwalono z małemi poprawkami nowy statut dla kraj. szkoły garncarskiej w Kołomyi.

Na kuratora kraj. warsztatu garncarskiego w Toustem postanowiono przedstawić Wydziałowi krajowemu ks. Michała Czaczkowskiego.

V. Na wniosek Sekcyi administracyjnej przedstawiony przez p. A. Nawratila uchwalono założyć w Dobczycach (w powiecie Wielickim) krajowy warsztat naukowy szewski z podobną organizacyą, jaką nadano warsztatom naukowym szewskim w Witkowie i Starym Sączu.

VI. Sekretarz Komisyi J. Starkel wniósł w imieniu Sekcyi adminisracyjnej:

a) przedstawić Wydziałowi krajowemu na kuratora kraj. szkoły dla stolarstwa w Stanisławowie p. Ludwika Wierzbickiego, dyrektora ruchu ck. kolei państwowych; na delegatów do Komitetu zarządzającego c. k. szkołą przemysłu drzewnego w Zakopanem pp. Dra J. Chramca i St. Odrzywolskiego.

b) udzielić dwom abituryentom krajowych szkół zawodowych zasiłki bezzwrotne, jednemu na urządzenie warsztatu, drugiemu na dalsze kształcenie się za granicą, trzem uczniom szkół zawodowych zasiłki stypendyjne, jednemu zaś stypendyście za granicą pożyczkę bezprocentową zwrotna na uzupełnienie studyów. — Uchwalono w myśl wniosków.

Na tem posiedzenie zamknięto.

Marmury kieleckie. Celem eksploatacyi łomów marmurów kieleckich utworzyło się w r. 1878 w Kielcach Towarzystwo, na którego czele stanęli pp. Welke, Kokeli i Rephan. Po 20 latach istnienia rzeczone Towarzystwo rozwinęło bardzo zakres swej działalności i oprócz wydobywania marmuru z kopalni kieleckiej i chęcińskiej, eksploatuje obecnie marmurowe kamieniołomy w Kajetanowie, Kostomłotach, Golechowicach,

Wierzmonicach, Malinie, Słopicach, Szwecach, Marowicach, Górkach, Zielejowie i Zygmuntówce. Z kamieniołomów tej ostatniej miejscowości pochodzi kolumna marmuru, na której szczycie znajduje się posąg króla Zygmunta w Warszawie. W kopalniach tych czynnych jest sześć tartaków parowych, w których tną kamień na deski marmurowe, albo na większe lub mniejsze płyty, następnie kilka specyalnych pił, które krają marmur na kostki do posadzek, parowa tokarnia, szlifiernia, polerownia i t. p. zakłady, nadto Towarzystwo posiada w Kielcach fabrykę rozmaitych wyrobów galanteryjnych z marmuru, w której pracuje 60 robotników. Należytemu rozwojowi łomów marmuru krajowego nadzwyczaj przeszkadza brak w tamtej okolicy dogodnych dróg bocznych dojazdowych; jedyna droga szosowa nie jest w stanie złemu zaradzić.

Nowa spółka naftowa. W Jaśle powstaje spółka pod firmą: Towarzystwo dla przemysłu i kopalnictwa naftowego w Jaśle, stowarzysze nie zarejestrowane z ograniczoną poręką, o kapitale zakładowym 100.000 złr., składającym się z udziałów po 500 złr. Na czele Towarzystwa stanęli: Tadeusz Sroczyński, dr. Roman Adamski, Henryk Dobrzański, dr. Kazimierz Drohojowski, inżynier Leon Mikucki i Wład. Płocki.

Celem Towarzystwa jest dostarczanie producentom naftowym maszyn, narzędzi, węgla, rur hermetycznych i innych potrzebnych przyborów, pośredniczenie w kupnie i sprzedaży terenów i kopalń naftowych i tym podobne komisowo-przemysłowe zajęcia.

Towarzystwo produkcyjne i handlowe w Łańcucie, odszczególnione na Pow. Wystawie krajowej we Lwowie w r. 1894 medalem złotym, urządza w Rzeszowie w sali Stowarzyszenia rękodzielników „Gwiazda“ przy ulicy Trzeciego Maja wystawę wyrobów kraj. szkoły sukienniczej w Rakszawie i tkackiej w Łańcucie. Wystawa otwarta będzie od dnia 22 kwietnia do 2 maja b. r. codzień od godziny 9 rano do 6 wieczorem. Na wystawie przedstawione będą wyroby czysto wełniane, wykonane ręcznie przez uczniów Zakładu, jak: sukna na wszelkie ubrania, kocyki flanelowe w różnych deseniach do nakrycia łóżek, koce na konie, wózki itp. Wyroby tkackie czysto lniane, jak: płótna na bieliznę, na prześcieradła bez szwu, dymy w paski i damaszkowe, płótna na materace i sienniki, bieliznę stołową, ręczniki, chusteczki do nosa, ścierki itp.

Wyroby tak tkackie, jak i sukiennicze będzie można nabywać za gotówkę z opustem 5 prct.

Towarzystwo dla produkcyi sukien i koców posiada własną parową przędzalnię, oraz zakład apretury. Celem Towarzystwa, oraz krajowych szkół, jest podniesienie przemysłu tkackiego i sukienniczego w powiecie łańcuckim. Zarząd Tow. na wystawie przyjmuje subskrypcyę na udziały.

Telegrafy i telefony. Rząd wniósł do Rady państwa projekt ustawy w przedmiocie praw publicznych i prywatnych, przysługujących administracyi państwowej przy zakładaniu telegrafów i telefonów. Najważniejsze postanowienia projektu brzmią: Administracya państwowa ma prawo korzystać, z zachowaniem przepisów policyi drogowej, z gościńców i dróg publicznych, ulic, placów, rzek i publicznych kanałów, czy to do stawiania słupów i innych podpór dla przewodów telegraficznych, czy też do prowadzenia prądu nad lub pod drogami, a to w celach zakładania i utrzymania państwowych zakładów telegraficznych. Każdy właściciel budynku jest obowiązany za zupełnem odszkodowaniem dozwolić administracyi państwowej stawiać z zachowaniem przepisów policyi budowniczej na jego budynku murowane i drewniane podpory, przeprowadzać druty przewodowe przez słup powietrza nad jego własnością wzniesiony, i wogóle przedsiębrać konieczne roboty dla utrzymania lub założenia telefonu lub telegrafu. Na zarządzenia, któremiby się właściciel budynku czuł pokrzywdzonym, może się użalić przed władzą polityczną pierwszej instancyi — ale skarga taka wcale nie wstrzyma rozpoczętych robót.

KRONIKA.

Wezwanie! Komisya pożyczkowa i dłużnicza towarzystwa „Bratniej pomocy“ słuchaczów politechniki we Lwowie uprasza swych dłużników, aby rachunki swe z towarzystwem uregulowali **najdalej do dnia 10 Maja b. r.** gdyż w przeciwnym razie będzie zmuszona nazwiska ich ogłosić w gazetach.

Nowy system elektrycznego oświetlania wagonów kolejowych zaprowadza na kolei Great Northern Ralway w Irlandyi. Według tego systemu w każdym wagonie znajduje się osobna dynamomaszyna i osobne akumulatory. Pierwsza połączona z osiami wagonu funkcyonuje w czasie ruchu, a wytwarzająca się elektryczność służy do oświetlenia wagonu w czasie jazdy, nadmiar zaś ładuje się w akumulatory, które znowu dzięki automatycznemu urządzeniu wysyłają prąd elektryczny do lampek w czasie spoczynku wagonu, a więc w chwili, gdy dynamomaszyna przestaje funkcyonować.

Oest. Ing. u. Arch. V.

Koleje uliczne miały długości w r. 1896 we Francyi 1881 klm., — w wielkiej Brytanii 1418 klm., w Stanach zjednoczonych 20000 klm, w Austro-Węgrzech 316 klm., we Włoszech przeszło 3000 klm.

Ministrowie — inżynierowie. Wskład nowego ministerstwa włoskiego wchodzi aż 5 techników, a mianowicie: Minister marynarki Benedetto Brin (inżynier konstruktor okrętowy), minister robót publicznych Konstantyn Perazzi (inżynier górniczy), minister skarbu Józef Colombo (inżynier konstruktor maszyn), minister poczt. Piotr Carmine (inżynier cywilny).

Rada miejska w Frankfurcie powołała w miejsce radcy budownictwa Lindleya, radcę rządowego i radcę budownictwa inż. Ottona Riese z płacą po 12000 marek w pierwszych dwóch latach, po 15000 marek w 3 następnych, a po 16000 marek w dalszych latach służby. U nas płaci się skromniej.

Fundacye jubileuszowe. Rada miasta Lwowa uchwaliła z powodu jubileuszu panowania cesarza Franciszka Józefa I. budowę szpitala dla nieuleczalnych.

Kolej lokalna Michnowiec-Turka. Ministerstwo kolejowe rozszerzyło inżynierowi i właścicielowi dóbr p. Baldwin Ramułtowi we Lwowie w spółce z pp. Bronisławem Osuchowskim i Bronisławem hr. Lassockim koncesyą na roboty przedwstępne dla kolei lokalnej z Ustrzyk dolnych przez Czarną, Lipie, Michnowiec, Lutowiska, Smolnik, i Wołosate do granicy węgierskiej także dla kolei pobocznej z Michnowca przez Łomnę, lub Smolnik-Żurawin do Turki.

Odpowiedzialny redaktor: **Dr. Ernest Bandrowski.**

Od 1-go października 1896 r. potrzebny jest w śródmieściu

LOKAL,

złożony z wielkiej sali, kilkunastu dużych jasnych pokoi, 6 mniejszych i pomieszczenia dla służby.

Oferty uprasza się zgłaszać u sekretarza Towarz. Technicznego inżyniera **Śmiałowskiego przy ulicy Zgoda L. I, I-sze piętro,** co dzień pomiędzy 3-cią a 4-tą popołudniu.

Karol Uznański

ślusarz

przy ul. Sławkowskiej l. 6. **w KRAKOWIE,**

wykonuje 171

wszelkie wyroby ornamentacyjne

z kutego żelaza

jakoteż podejmuje się robót budowlanych i reparacyj.

Fr. Mossoczy & St. Pytlarski

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT TECHNICZNYCH,

SKŁAD

najlepszych artykułów budowlanych,

Telefon Nr. 202. Kraków, Bracka 5.

Wyłączne zastępstwa na Galicyą, Szląsk i Bukowinę.

Rury steingutowe dwukrotnie glazurowane **zwykłe i owalne** do wodociągów i kanalizacyi, średnica od 50 mm. do 800 mm., (studnie steingutowe), patentowane **sedesy** steingutowe, **kominki,** złoby etc. etc. **posadzka steingutowa i klinkiery od 2 złr. 30 ct. za 1 m^2. Dachówka** patent szwajcarski, podwójnie złobiona **w zapasie przeszło 200 wagonów. Ozdoby na sufity** z twardego gipsu na płótnie lane, lekkie i trwałe.

MASA KAUCZUKOWA do osuszania **wilgotnych mieszkań,** jedyny **pewny** środek. Wykonano nią liczne roboty przy kolei, magistracie i u osób prywatnych tutaj. **Gwarancya dwudziestoletnia. — Płyty kauczukowe do izolacyi** z fundamentów lub ze ziemi płynącej wilgoci. — **Fr. Siemensa** piece i **kominki gazowe,** oraz wszelkie **przybory do lamp gazowych.**

Wszelkie artykuły budowlane z najlepszych fabryk w jaknajwiększym wyborze.

Cenniki, wzory, próby i oferty szczegółowe na żądanie.

Fabryka maszyn, odlewarnia żelaza i metali

pod firmą

M. PETERSEIM w Krakowie.

Poleca z swoich wyrobów apparata składające się z beczkowozu żelaznego i pompy powietrznej do czyszczenia dołów kloacznych sposobem pneumatycznym Co do korzyści tych apparatów. powołuje się na Magistrat miasta Krakowa, któremu kilkanascie beczkowozów dostarczyłem. **Maszyny** do wydobywania torfu. **Urządzenia** do gorzeln, młynów, tartaków, cegielni, browarów i olejarni, **Urządzenia** mechaniczne dla rzezaln, do fabrykacyi gazu, powołując się na gazownię miasta Krakowa, i kolei powietrznej wykonanej, w browarze parowym w Okocimie. **Walce** drogowe dla gmin i miast. **Wózki** żelazne do transportowania ziemi, kamienia, dla przedsiebiorstw kolejowych. **Pompy** do domowego i gospodarskiego użytku i zasilające do kotłów parowych. **Wodociągi. Magie mechaniczne. Kotły** parowe i rezerwoary. **Uzbrojenia** kotłowe. **Transmisye,** koła pasowe i zębate o największych rozmiarach. **Żelazne** konstrukcye do budowli, między innemi wykonałem konstrukcyę żelazną dachową dla nowej ogrzewalni w Nowym Sączu, które dotychczas wiedeńskie firmy wykonywały następnie dla stacyi kolei żelaznych, zwracam interesowanym na to szczególniejszą uwagę. **Odlewy** wszelkiego rodzaju: filary, balkony, balaski do schodów, słupy gazowe, ogrodzenia, schody kręcone, zamknięcia kanałowe, rury opustowe, rury do wychodków, ławki ogrodowe

Ceny konkurencyjne — Kosztorysy na żądanie.

Pierwsze Galicyjskie Towarzystwo Akcyjne

BUDOWY WAGONÓW i MASZYN

W SANOKU,

przedtem **Kazimierz Lipiński.**

Buduje jako specyalność **wagony towarowe wszelkich konstrukcyi,** cysterny do przewozu ropy, nafty, spirytusu i innych płynów, wózki do transportu drzewa, produktów kopalnianych i robót ziemnych. Nadto w zakładach tegoż Towarzystwa wykonuje się: kotły, maszyny parowe, transsmisye, kompletne urządzenia dla kopalń nafty, gorzelń, rafineryi nafty i spirytusu, oraz wszelkie odlewy i roboty kotlarskie.

Nakładem Krak. Tow. Technicznego

W drukarni Aleksandra Słomskiego w Krakowie.